6 – É de responsabilidade do comprador, manter a Nota Fiscal ou este comprovante de Garantia com a data de compra para a validade do presente Termo de Garantia.

A **SM Equipamentos** se reserva no direito de eventuais modificações do produto sem aviso prévio.

Data da compra: _____/_____/_____

Número de série: _____

Cliente: _____

FABRICADO POR

SM EQUIPAMENTOS

CNPJ 12.924.904/0001-92

MANUAL DE OPERAÇÃO CAR MIG MAG 200 A

Um moderno equipamento para funilaria automotiva

Manual de instruções

INTRODUÇÃO

Antes da instalação, ler o Manual da máquina e o manual dos acessórios tais como cilindro, regulador de gás, tocha de soldar, carretel de arame, cabos, mangueira verificar se todo material necessário foi corretamente e firmemente instalado.

O fabricante não poderá ser responsabilizado por qualquer acidente ou dano causado pela não observância do manual de operação ou por não terem sido obedecidas às normas adequadas de segurança industrial.

Ao usar uma máquina de soldar, deve se tomar alguns cuidados no manuseio, como qualquer outro equipamento elétrico, tais como: coques elétricos o qual podem matar, fumos e gases de soldagem podem prejudicar a saúde, arcos elétricos queimam a pele e ferem a vista, ruídos em níveis excessivos prejudicam a audição, fagulhas partículas metálicas e pontas de arame podem ferir os olhos.

APRESENTAÇÃO

A Mig Mag 200 – Mono – SM Equipamentos é uma fonte de soldagem semi automática que opera pelo sistema Mig (Alumínio) e Mag (aço carbono) com alimentador de arame para bobinas de 15 Kg de arame de aço , com diâmetro 0,80 mm, com mecanismo moto redutor elétrico, comandado eletronicamente através de um potenciômetro, é tiristorizada não possui contador eletro mecânico.

A tensão do arco de solda é ajustada por uma chave seletora de 5 posições auxiliado por um potenciômetro de ajuste fino com 10 posições, totalizando várias posições de ajuste de tensão do arco, possibilitando o perfeito ajuste dos parâmetros de solda.

Desenvolvida para atender oficinas de funilaria / lanternagem / chapearia, concessionárias de veículos, blindagem de veículos, oferecendo também excelente desempenho em serralherias, caldeiraria leve.

TERMO DE GARANTIA

Declaração de garantia limitada do produto Mig Mag 200 A

Duração da garantia Limitada

Produto: Mig Mag 200 A 365 dias

Extensão da garantia limitada

1 – Garantimos ao cliente final a substituição ou reparo de qualquer parte ou componentes em condições normais de uso, que apresente falha a defeito de material ou por fabricação, da fonte de soldagem, durante o período da garantia citado acima.

2 – A obrigação do fabricante nas Condições do presente Termo de Garantia está limitada, somente, ao reparo ou substituição de qualquer parte ou componente de equipamento quando devidamente comprovado pelo fabricante.

3 – Peças e partes como: Roldanas e Guias de Arame, danificados por qualquer objeto, Cabos Elétricos ou de Comando danificados, Garras, Bocal da Tocha de Solda, Tochas e seus componentes, sujeitas a desgaste ou deterioração causada pelo uso normal do equipamento ou qualquer outro dano causado pela inexistência de manutenção preventiva**, não são cobertos pelo presente Termo de Garantia.**

4 – Esta garantia não cobre qualquer equipamento ou parte ou componentes que tenha sido alterado, sujeito a uso incorreto, sofrido acidente ou dano causado por meio de transporte ou condições atmosféricas, instalando ou manutenção impróprias, uso de partes ou peças não originais do equipamento, intervenção técnica de qualquer espécie realizada por pessoa não habilitada ou não autorizada, ou aplicação diferente a que o equipamento foi projetado e fabricado.

5 – A embalagem e despesas de transporte / frete ida e volta do equipamento que necessite de Serviço Técnico considerado em garantia, a ser realizado nas instalações do fabricante, correrá por conta do Comprador / Usuário.

Segurança quanto ao equipamento:

1 – Antes de operar uma máquina de soldar, recomendamos sempre ao operador realizar cursos específicos de soldagem. Estar atento ao equipamento e não operá-lo quando apresentar algum problema.

2 – Sempre ao ligar uma máquina de soldar procure verificar a instalação elétrica, a qual deverá estar adequada para o perfeito funcionamento, instalar um plugue na extremidade do cabo de entrada da máquina liga-la a uma chave de parede com disjuntor de capacidade adequada.

3 – Nunca operar uma máquina de soldar com parte do seu gabinete aberto, podendo ocasionar situação perigosa ao soldador e a falta de refrigeração causar danos a componentes internos na máquina.

4 – Manter sempre a máquina de soldar afastado de fontes de calor, e também não devem ser utilizados em locais alagados ou com poças de água.

5 – Após o uso do equipamento sempre desligá-lo da rede de alimentação.

Opera com transferência curto-circuito e spray, com baixa ocorrência de respingos e facilidade na abertura do arco mesmo em baixas amperagens.

Possui proteção termostática contra superaquecimento do transformador principal e da ponte retificadora (diodos), auxiliada por ventilação forçada que garante a refrigeração de todo mecanismo, mesmo que operando em regime semi-industrial.

Caso o equipamento ultrapasse a temperatura máxima de funcionamento a lâmpada indicadora se acende, o ventilador continua funcionando, mas não fornece corrente de soldagem até que os componentes atingirem a temperatura normal quando a lâmpada indicadora se apaga e o processo de soldagem pode ser reiniciado.

O conjunto Mig Mag 200 Mono – SM Equipamentos é facilmente movimentado pelo operador uma vez que possui uma plataforma para alojamento do cilindro de gás com alças e rodas.

Possui recursos de solda continua, solda a ponto com regulagem de tempo, ajuste fino, e controle de velocidade do avanço do arame.

O fator de trabalho (Ft) da Mig Mag 200 Mono – SM Equipamentos é de 40 %, o que significa que, a máquina pode trabalhar em sua corrente máxima de soldagem por um período de 4 minutos devendo ser seguido por um período de descanso de 6 minutos, repetidamente conservando assim a temperatura de seus componentes abaixo dos limites estabelecidos

O fator de trabalho aumenta à medida que a corrente de soldagem diminui, podendo chegar a 100%, conforme tabela abaixo.

TABELA DO FATOR DE TRABALHO

Posição chave Seletora	Corrente de Soldagem	Fator de trabalho (FT)
5 + Ajuste Fino	150 A a 200 A	50% a 40%
4 + Ajuste Fino	120 A a 150 A	80% a 50%
3 + Ajuste Fino	90 A a 120 A	100%
2 + Ajuste Fino	60 A a 100 A	100%
1 + Ajuste Fino	25 A a 60 A	100%

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tensão u 1	230 V Mono
Freqüência	50 / 60 Hz
Potência Máxima	6,1 Kva
Corrente Máxima	25 A
Fator de Potência	0,8
Tensão em Vazio	17 a 36 V
Corrente de Trabalho	30 a 200 A
Ciclo de Trabalho 200 A	40 %
Ciclo de Trabalho 140 A	100 %
Classe de Proteção	IP 21
Classe de Isolação térmica	H 180 C
Tipo de Refrigeração	AF
Dimensões H x L x C	620 x 400x 750
Peso	45 Kg (só máquina)

Proteção da visão:

1 – Para soldar usar máscara com vidro ou dispositivo de opacidade adequado, e o uso de óculos de protetores laterais, ate mesmo em baixo da máscara, pois durante o processo de soldagem os arcos elétricos emitem raios ultravioletas e infravermelhos, podendo ocasionar danos permanentes a visão e queimaduras na pele.

2 – Qualquer pessoa dentro da área de soldagem deve estar adequadamente protegida, podendo voar respingos em áreas relativamente grandes.

Proteção da pele:

1 – Estar atento aos cuidados básicos de proteção, devido aos raios ultra violeta e infra vermelho, não deixar nenhuma área do corpo descoberta usar roupas protetoras resistente ao calor, roupas de algodão não é recomendado.

2 – Usar calçado de cano longo e as pernas das calças devem descer por cima das botas para evitar a entrada de respingos durante a soldagem.

3 – Manter os bolsos, mangas e colarinhos abotoados, as roupas de proteção devem estar limpas e secas.

Proteção da audição

1 – Usar protetores de ouvido adequados, além de protegerem contra ruídos excessivos, impede que respingos e fagulhas entrem nos ouvidos.

Segurança relativa aos funcionários

1 – Observar as instalações elétricas do equipamento para não sofrer acidentes como o choque elétrico, nunca tocar em partes eletricamente “vivas” tais como: a rede de alimentação elétrica, o cabo de entrada e os cabos de soldagem, a tocha de soldar, os terminais de saída da máquina e a própria peça a ser soldada (se não for aterrada adequadamente).

2 – Assegurar-se de que todas as conexões estão bem apertadas, limpas e secas, garantir bons contatos elétricos na peça soldada e nos terminais de saída da máquina, aterrar os equipamentos e seus acessórios.

3 – Manter o local de trabalho limpo e seco, usar roupas e equipamentos de proteção individual adequado e em bom estado limpo e seco, não utilizar quaisquer acessórios ou objetos corporais metálicos, prevenindo-se de choques elétricos, o operador de uma máquina de solda deve trabalhar em cima de um estrado ou plataforma isolante para sua proteção.

4 – É desaconselhável a utilização do equipamento por pessoas portadoras de próteses metálicas bem como marca passo.

5 – Durante o trabalho não use relógios e ou pulseiras, correntes e etc.

PAINEL DE CONTROLE – FRONTAL

01 – Chave liga / desliga – permite ao operador ligar ou desligar o equipamento.

02 – Lâmpada piloto – quando acessa indica que o equipamento está ligado.

03 – Lâmpada proteção termostática – quando acessa indica que o equipamento esta com temperatura excessiva.

04 – Chave seletora de potência – permite o ajuste de tensão do arco de solda.

05 – Botão de ajuste fino da potência – permite a graduação de 10 pontos de regulagem para cada faixa da chave seletora de potência.

06 – Botão de controle da velocidade do arame – regula a saída do arame em metros por minuto.

07 – Botão de tempo para ponteamento – em segundos para determinar o tempo de solda a ponto.

08 – Tampa do compartimento do arame – facilita a troca do carretel de arame.

09 – Manipulo de fechamento da tampa – com rosca, evita vibrações em uso.

10 – Euro conector – para conexão da tocha de soldagem.

11 – Passagem cabo terra.

12 – Passagem cabo de alimentação – ligar em 220 V monofásico.

13 – Rodas – para o transporte e movimento na área de trabalho.

Instalação

01 – Instalar o carretel do arame 0,8 mm no eixo, utilizando o adaptador se necessário. (Foto 01)

02 – Soltar o braço do rolamento a fim de facilitar a passagem do arame. Não mexer na regulagem da mola.
(Foto 02/03)

03 – Cortar a ponta do arame com um alicate e passar no local indicado.

04 - Passar o arame através da roldana ate sair no euro conector na frente da máquina. (Foto 04)

05 – Instalar a tocha no euro conector, observando os seus encaixes**, não** utilizar ferramentas, somente rosquear manualmente. (Foto 05)

06: Ligar a maquina na rede elétrica 220 V mono e apertar a tecla liga / desliga. A luz piloto acenderá e o ventilador entrara em operação.

07 – Acionar o gatilho da tocha até o arame sair no bocal.
(Foto 06)

08 – Reinstalar o bico de contato e o bocal na tocha.
(Foto 07)

09 – Conectar o cabo terra no local indicado. (Foto 08)

10 – Instalar a mangueira no manômetro que já deve estar instalado no cilindro de gás e regular o fluxo para 10 L /minuto
(Foto 09)

11 – O gás correto para utilização da soldagem MIg Mag com aço carbono é o chamado de mistura de argônio e CO2 para solda Mig.

12 – Regular a potência e velocidade do arame antes de iniciar a soldagem.

Quanto a Ventilação

1 – Substâncias potencialmente nocivas podem existir em certos fluxos, revestimentos ou podem ser liberados durante a soldagem e podem ser prejudiciais à saúde, por isso o local a qual realiza o processo de soldagem deve ser bem ventilado, às vezes a ventilação natural é suficiente, mas em alguns casos é necessário a ventilação forçada. O tipo e a importância da ventilação dependem de cada aplicação especifica, do tamanho do local de trabalho, do pessoal envolvido e da natureza dos materiais trabalhados.

2 – O operador durante a soldagem deve sempre manter a cabeça fora do alcance da área de ocorrência dos fumos ou vapores gerados por um arco elétrico, de forma a não respirá-los, sempre observando a posição para soldar.

3 – Alguns metais nunca devem ser soldados ou cortados sem que disponha de uma ventilação forçada eficiente tais como: aço inoxidável, aço galvanizado, cobre, ou que contenham zinco, chumbo, berílio ou cádmio, nunca deve ser inalado os vapores produzidos por estes materiais.

4 – O trabalho deve ser interrompido se alguma irritação nos olhos, no nariz ou na garganta durante a soldagem ou corte, pode ser indício de uma contaminação no local de trabalho e de uma ventilação inadequada.

Quanto aos cilindros:

1 – Observar as características físicas e químicas dos gases usados e seguir rigorosamente as regras de segurança específicas indicadas pelo fornecedor dos cilindros de gás, usando somente os gases reconhecidamente adequados e o regulador de pressão específico para o gás em uso ao processo de soldagem.

2 – Sempre manter o cilindro de gás distante de chamas e de fontes de faíscas ou de calor, não conservá-lo em áreas fechadas, na posição vertical sempre bem fixado no suporte da maquina, (cilindro de 3mts), ao abrir a válvula do cilindro, manter o rosto afastado do regulador de pressão, e quando não estiver em uso a válvula deve permanecer fechada, mesmo que o cilindro esteja vazio

MEDIDAS DE SEGURANÇA

Antes de instalar ou operar um equipamento de solda, é necessário ler o manual de instrução e respeitar as regras de segurança no trabalho, para a proteção do usuário e demais pessoas ao seu redor. A não observância das regras de segurança pode resultar em acidentes com danos pessoais eventualmente fatais, sob a inteira responsabilidade do usuário.

Recomendamos um treinamento adequado na operação e manutenção em locais específicos em soldagem.

Segurança no local de trabalho:

1 – Toda área de soldagem deve ser equipada adequadamente, e o pessoal envolvido deve ser treinado no combate a incêndios para prevenir quaisquer acidentes de trabalho.

2 – Sempre que possível trabalhar em locais específicos garantindo a segurança na área de trabalho. Nos locais onde se solda não devem conter líquidos inflamáveis, tais como: gasolina, tintas, solventes, etc, sólidos combustíveis, tais como: madeira, papel embalagens, etc, ou gases inflamáveis, tais como: oxigênio, acetileno, hidrogênio, etc, prevenindo possíveis causas de incêndios.

3 – Quando a operação de soldagem não estiver em locais adequados, instalar biombos metálicos para evitar que o calor, as fagulhas, os respingos ou as escórias possam atingir materiais inflamáveis.

4 – Fagulhas e respingos podem “voar” sobre longas distâncias podendo causar incêndios em locais não visíveis ao soldador. Tome cuidado com fendas ou quaisquer aberturas que possam conter e ocultar algum material combustível.

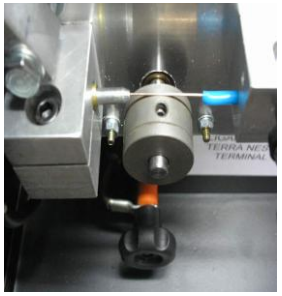
5 – Extintores apropriados devem estar instalados em locais próximos a área de soldagem, como também outros dispositivos anti - incêndio .

6 – Nunca soldar numa peça que não tenha sido adequadamente limpa, as substâncias depositadas na superfície das peças podem decompor-se ocasionando vapores tóxicos.

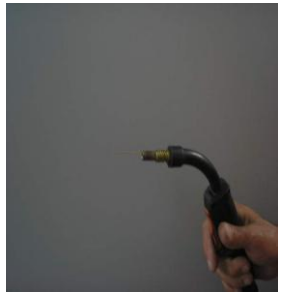
01

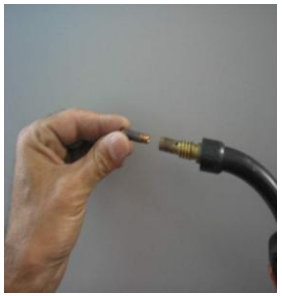
02

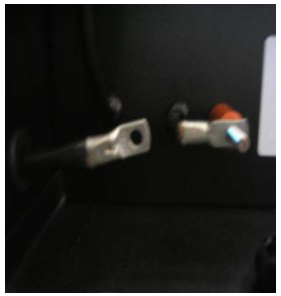
03


04

05


06


07


08

09

Dicas de Funcionamento

Problema – Furando a chapa (linha automotiva).

Motivo – Potencia muito alta para a espessura da chapa.

Solução – Mudar a chave seletora para posição 2 velocidade do arame 2m/s + ajuste fino.

Problema – Solda com muito respingo ou pipocando.

Motivo – Fluxo de gás inadequado, corrente de vento ou gás acabou.

Solução – Aumentar, o fluxo no manômetro (em geral 10 l/m são suficientes), mudar o trabalho com solda para um local sem vento, ou substituir o cilindro de gás.

Problema – O arame ao sair da tocha.

Motivo – Tocha entupida, o arame enrosca no moto redutor ou o arame esta fora do sulco da roldana, ou o arame esta torto dentro do conduite da tocha, ou arame esta enferrujado.

Solução – Tocha sem manutenção é o defeito mais comum, pode entupir por ferrugem do arame, etc.
Substituir a tocha é a melhor solução, geralmente o arame fica enroscado no moto redutor por causa da tocha entupida, arame torto descartar a parte danificada antes de começar o serviço, arame enferrujado descartar.

TABELA DE SOLDA

Linha automotiva

Posição da Chave Seletora	Material a ser soldado
01	Arame 0,6 para chapas finas Velocidade do arame 0,5 a 1 m/s
02	Arame 0,8 para chapas finas Velocidade do arame 0,5 a 2 m/s
03	Arame 0,8 para chapas grossas 2 mm ou mais Velocidade do arame 2 a 4 m/s
04 + Temporizador 2 a 4 Segundos	Para ponteamento de painéis Velocidade do arame 3 m/s
05	Soldagem pesada Velocidade do arame 5 m/s ou mais

OBS. Ajustar o fluxo de gás para 10 L/m com o gatilho acionado. Modificar o ajuste fino conforme necessidade para obter um cordão de formato e aspecto desejado.